

539,652

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 décembre 2004 (29.12.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/113003 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B23D 59/00, B27D 1/00, B27B 31/06

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/CA2004/000952

(22) Date de dépôt international : 25 juin 2004 (25.06.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
2,434,434 26 juin 2003 (26.06.2003) CA

(71) Déposant et

(72) Inventeur : BUREAU, Côte [CA/CA]; 9896, boulevard
Sainte-Anne, Sainte-Anne-de-Baupré, Québec G0A 3C0
(CA).

(74) Mandataire : ROBIC; Centre CDP Capital, 1001, square
Victoria - Bloc E - 8e étage, Montréal, Québec H2Z 2B7
(CA).

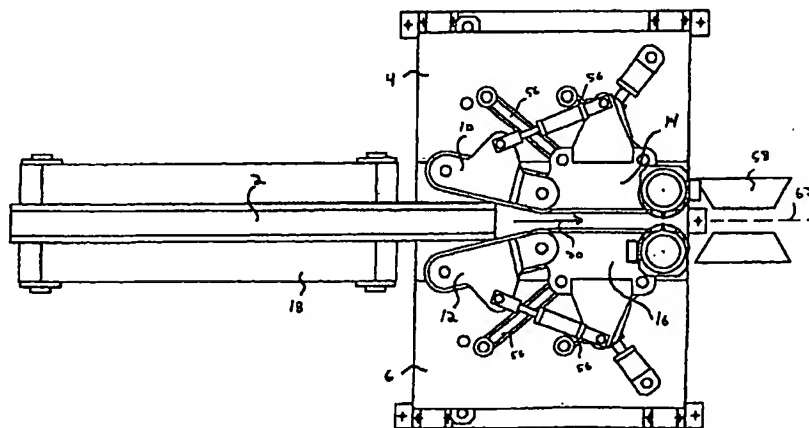
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR CURVE SAWING OF A PLANK

(54) Titre : APPAREIL ET METHODE POUR LE SCIAGE EN COURBE D'UN PLATEAU



(57) Abstract: The invention concerns an apparatus and a method for guiding a plank (2) towards cutting tools (22) for curve sawing of a plank (2). The apparatus comprises a first guide and drive mechanism mounted on a platform (42) for receiving, guiding and driving the plank (2) along a path (20). The first mechanism comprises two first elements (10, 12) arranged opposite relative to the path (20). The apparatus comprises a second guide and drive mechanism mounted on the platform for guiding and driving the plank (2) from the first mechanism along the path on the surface of the support up to the cutting tools (22). The second mechanism comprises two second elements (14, 16) arranged opposite relative to the path (20) while being parallel to the path (20). The elements of the mechanisms located on the same side of the path (10, 14 and 12, 26) are connected through a pivot pin (46). The apparatus further comprises displacing means for parallel and equidistant displacement relative to the path of the elements of the mechanisms.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/113003 A1

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Appareil et méthode pour guider un plateau (2) vers des outils de coupe (22) pour le sciage en courbe d'un plateau (2). L'appareil comprend un premier mécanisme de guidage et d'entraînement monté sur une plateforme (42) pour recevoir, guider et entraîner le plateau (2) le long d'un chemin (20). Le premier mécanisme comprend deux premiers éléments (10,12) disposés en vis-à-vis par rapport au chemin (20). L'appareil comprend un deuxième mécanisme de guidage et d'entraînement monté sur la plateforme pour guider et entraîner le plateau (2) à partir du premier mécanisme le long du chemin sur la surface de support jusqu'aux outils de coupe (22). Le deuxième mécanisme comprend deux seconds éléments disposés en vis-à-vis par rapport au chemin (20) et étant parallèles au chemin (20). Les éléments des mécanismes situés d'un même côté du chemin (10,14 et 12,16) sont connectés par un axe de pivot (46). L'appareil comprend aussi un moyen de déplacement pour déplacer les éléments des mécanismes de manière parallèle et équidistante par rapport au chemin.

APPAREIL ET METHODE POUR LE SCIAGE EN COURBE D'UN PLATEAU

CHAMP D'APPLICATION

- 5 La présente invention concerne l'industrie du bois, et plus particulièrement un appareil et une méthode pour le sciage en courbe d'un plateau suivant la courbure naturelle de celui-ci.

ART ANTÉRIEUR

10

Dans l'industrie du bois, les systèmes connus de l'art utilisent généralement des éléments de guidage pour guider les plateaux vers des outils de coupe, où ils sont sciés en planches. Lorsqu'un plateau se présente à l'entrée du mécanisme de guidage, des rouleaux à piques s'ouvrent et se referment sur le plateau, 15 déstabilisant ainsi le plateau.

Les rouleaux à piques offrent une surface de contact réduite avec le plateau. Ainsi, lorsque les rouleaux rencontrent des nœuds et de défauts de surface présents sur le côté du plateau, certains problèmes peuvent survenir :

- 20
- instabilité des plateaux dans les outils de coupe causée par des défauts de surface et les nœuds à chaque fois que les rouleaux sont en contact avec ces imperfections de surface;
 - création de vibrations sur le plateau;
 - mauvais contrôle de la position des rouleaux dans le système puisque la 25 pression exercée sur chaque rouleau peut varier, empêchant ainsi un contrôle précis de la position des rouleaux; et
 - mauvais maintien du plateau dans le système puisque le positionnement du plateau change selon la qualité de la surface et la profondeur de coupe des têtes équarrisseuses.

30

De plus, étant donné que le profil d'un plateau peut varier d'un plateau à un autre, les systèmes de l'art antérieur sont souvent confrontés aux problèmes suivants:

- 5 • difficulté de contrôler les limites du sciage en courbe suivant la courbe -naturelle du plateau;
- production de sciages avec une flèche trop grande, occasionnant ainsi une production de rejets; et
- aucune possibilité de réduire l'effet du défilement du plateau sur le choix du patron et le rendement en sciage.

10

SOMMAIRE DE L'INVENTION

Un des buts de la présente invention est de satisfaire aux problèmes mentionnés précédemment.

15

La présente invention concerne un appareil pour guider un plateau vers des outils de coupe. L'appareil comprend un moyen d'évaluation pour évaluer le plateau et générer un signal représentatif d'au moins un paramètre du plateau, un châssis, et une plateforme montée sur le châssis et ayant une surface de support pour
20 supporter le plateau. L'appareil comprend aussi un premier mécanisme de guidage et d'entraînement monté sur la plateforme pour recevoir, guider et entraîner le plateau le long d'un chemin sur la surface de support. Le premier mécanisme comprend deux premiers éléments de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin. L'appareil comprend aussi un
25 deuxième mécanisme de guidage et d'entraînement monté sur la plateforme pour guider et entraîner le plateau à partir du premier mécanisme le long du chemin sur la surface de support jusqu'aux outils de coupe. Le deuxième mécanisme comprend deux seconds éléments de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin et étant substantiellement parallèles au chemin. Les
30 éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin sont connectés par un axe de pivot. L'appareil comprend aussi un

moyen de déplacement pour déplacer les éléments de guidage et d'entraînement des premier et deuxième mécanismes de manière parallèle et équidistante par rapport au chemin en réponse audit signal.

- 5 Préféablement, la plateforme comprend deux plaques de support équidistantes par rapport au chemin. Les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin sont montés sur la plaque de support correspondante. L'appareil comprend en outre deux actuateurs pour déplacer les plaques de support en réponse audit signal de contrôle de façon
- 10 transversale par rapport au chemin. Chacun des actuateurs est disposé de façon transversale par rapport au chemin et comprend une première extrémité fixée au châssis et une deuxième extrémité fixée à la plaque de support correspondante.

- Préféablement, chacun des éléments de guidage et d'entraînement des
- 15 mécanismes comprend une courroie en boucle ayant une surface extérieure recouverte d'un tapis de chaînes à piques, et des roues dentelées pour entraîner la courroie.

- Préféablement, les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes
- 20 situés d'un même côté du chemin ont une roue dentelée commune qui est apte à tourner autour de l'axe de pivot, les courroies des éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin forment ensemble une seule courroie.

- 25 Préféablement, chacun des éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes comprend un tablier de support faisant face au chemin et situé entre les roues dentelées pour supporter la courroie.

- Préféablement, le moyen de déplacement comprend des première et deuxième
- 30 paires de bras d'articulation situés de part et d'autre du chemin. Les bras de chaque paire sont disposés en parallèle et les bras de chaque paire sont montés

entre la surface de support et le second élément de guidage et d'entraînement correspondant. Le moyen de déplacement comprend aussi un lien mécanique reliant les première et deuxième paires de bras d'articulation pour coordonner un mouvement des paires de bras d'articulation de manière parallèle et équidistante par rapport au chemin.

5

Préféablement, le lien mécanique comprend un moyen pour ajuster la longueur du lien mécanique selon la distance entre les plaques de support.

10 Préféablement, le moyen pour ajuster la longueur du lien mécanique comprend un actuateur monté à même le lien mécanique entre les première et deuxième paires de bras d'articulation.

15 Préféablement, les premiers et deuxièmes mécanismes de guidage et d'entraînement comprennent des moyens pour exercer une pression sur les premiers et seconds éléments de guidage et d'entraînement sur chaque côté du plateau.

20 Préféablement, les moyens pour exercer une pression sur les premiers éléments de guidage et d'entraînement comprennent deux actionneurs étant montés entre le premier élément et le deuxième élément d'un même côté du chemin.

25 Préféablement, les moyens pour exercer une pression sur les seconds éléments de guidage et d'entraînement comprennent deux actionneurs étant montés entre la surface de support et le second élément correspondant.

Préféablement, les moyens pour exercer une pression sur les premiers éléments de guidage et d'entraînement comprennent deux soufflets étant montés entre le premier élément et le deuxième élément d'un même côté du chemin.

Préféablement, les moyens pour exercer une pression sur les seconds éléments de guidage et d'entraînement comprennent deux soufflets étant montés entre la surface de support et le second élément correspondant.

- 5 Préféablement, l'appareil comprend en outre deux têtes équarrisseuses montées de part et d'autre du chemin.

- Préféablement, l'appareil comprend en outre un moyen de détection pour détecter différentes positions du plateau dans l'appareil, et un moyen d'activation
10 pour activer les premiers et deuxièmes mécanismes de guidage et d'entraînement en fonction des différentes positions du plateau.

- Préféablement, le moyen de détection comprend des photocellules pour détecter un déplacement du plateau lorsque ledit plateau est reçu par le premier
15 mécanisme de guidage et d'entraînement.

La présente invention concerne aussi une méthode pour guider un plateau vers des outils de coupe, comprenant les étapes suivantes :

- a) évaluer le plateau et générer un signal représentatif d'au moins
20 un paramètre du plateau;
- b) recevoir, guider et entraîner le plateau le long d'un chemin par un premier mécanisme de guidage et d'entraînement, le premier mécanisme comprenant deux premiers éléments de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin;
- 25 c) guider et entraîner le plateau par un deuxième mécanisme de guidage et d'entraînement à partir du premier mécanisme le long du chemin jusqu'aux outils de coupe, le deuxième mécanisme comprenant deux seconds éléments de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin et étant substantiellement parallèles au chemin,
- 30 les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin étant connectés par un axe de pivot; et

d) déplacer les éléments de guidage et d'entraînement des premier et deuxième mécanismes de manière parallèle et équidistante par rapport au chemin en réponse audit signal.

- 5 L'invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés.

10 BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

La figure 1 est un schéma bloc montrant un moyen d'évaluation du plateau afin de générer un patron de débitage.

- 15 La figure 2 est une vue schématique en perspective d'un appareil de sciage en courbe selon un mode de réalisation préférentiel de la présente invention.

La figure 3 est une vue schématique détaillée de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention.

20

La figure 4 est une vue schématique de côté d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention.

- 25 La figure 5 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant un plateau à l'entrée du système.

La figure 6 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant un premier mécanisme de guidage et d'entraînement refermer sur un plateau avec une forte courbure.

30

La figure 7 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant l'utilisation de soufflets pour exercer une pression sur des mécanismes de guidage et d'entraînement.

- 5 La figure 8 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant une lisse stabilisatrice supportant le plateau.

- 10 La figure 9 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant un plateau à l'intérieur des mécanismes de guidage.

- 15 La figure 10 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant une partie du plateau entre des têtes équarrisseuses.

- 20 La figure 11 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant une partie du plateau dans des outils de coupe.

La figure 12 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant un large plateau passant dans des têtes équarrisseuses.

- 25 La figure 13 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant un plateau ayant une forte courbure passant dans des mécanismes de guidage et d'entraînement.

- 30 Les figures 14a et 14b sont des vues schématiques de dessus d'un plateau qui montrent le redressement réalisé au sciage par les guides qui limitent le sciage en courbe sur un plateau ayant une courbure trop forte.

Les figures 15a, 15b et 15c sont des vues schématiques de perspective de plateaux ayant différents patrons de débitage.

- 5 La figure 16 est une vue schématique de dessus d'un appareil de sciage en courbe selon la présente invention, montrant la position des photocellules.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE D'UNE RÉALISATION PRÉFÉRÉE DE L'INVENTION

10

- En référence aux figures 1 à 4, un appareil pour le sciage en courbe selon un mode de réalisation préféré de la présente invention est montré. Cet appareil guide un plateau 2 vers des outils de coupe 22, où le plateau 2 est scié en planches selon un patron de débitage préalablement établi.

- 20 Afin de déterminer un patron de débitage à utiliser pour un plateau 2 donné, l'appareil possède un moyen d'évaluation pour évaluer le plateau 2 et générer un signal représentatif d'au moins un paramètre du plateau 2 tel que le défilement, l'épaisseur, la longueur et la courbure du plateau.

L'appareil a un châssis 8 et une plateforme 42 montée sur le châssis 8 et ayant une surface de support 44 pour supporter le plateau 2.

- 25 L'appareil a aussi un premier mécanisme de guidage et d'entraînement monté sur la plateforme 42 pour recevoir, guider et entraîner le plateau 2 le long d'un chemin 20 sur la surface de support 44. Le premier mécanisme comprend deux premiers éléments 10, 12 de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin 20.

30

L'appareil a aussi un deuxième mécanisme de guidage et d'entraînement monté sur la plateforme 42 pour guider et entraîner le plateau 2 à partir du premier

mécanisme le long du chemin 20 sur la surface de support 44 jusqu'aux outils de coupe 22. Le deuxième mécanisme a deux seconds éléments 14, 16 de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin 20 et étant substantiellement parallèles au chemin 20.

5

Les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin 20, tels les éléments 10 et 14 et les éléments 12 et 16, sont connectés par un axe de pivot 46.

- 10 L'appareil comprend aussi un moyen de déplacement pour déplacer les éléments de guidage et d'entraînement des premier et deuxième mécanismes de manière parallèle et équidistante par rapport au chemin 20 en réponse au signal.

- Préférentiellement, le moyen de déplacement comprend des première et deuxième
15 paires de bras d'articulation 56 situés de part et d'autre du chemin 20. Les bras 56 de chaque paire sont disposés en parallèle et sont montés entre la surface de support et le second élément de guidage et d'entraînement 14, 16 correspondant. Un lien mécanique 86 relie les première et deuxième paires de bras d'articulation 56 pour coordonner un mouvement des paires de bras d'articulation 56 de
20 manière parallèle et équidistante par rapport au chemin 20.

Préférentiellement, le moyen pour ajuster la longueur du lien mécanique 86 comprend un actuateur hydraulique 88 ou Temposonic monté à même le lien mécanique 86 entre les première et deuxième paires de bras d'articulation 56.

25

- Préférentiellement, chaque paire de bras d'articulation 56 forme un parallélogramme relié par le lien mécanique auto centreur 86 qui assure le positionnement du plateau parallèle et centré par rapport à l'axe central 64 de l'appareil et toujours centré par rapport à des points de pivots 72. Le plateau est bien maintenu. Peu
30 importe la profondeur de coupe effectuée sur le côté du plateau par les têtes équarrisseuses 58 et les défauts de surface du plateau. Le système de

positionnement parallélogramme et la pression exercée sur les côtés du plateau par les surfaces du mécanisme de guidage permettent de toujours bien contrôler la position et la stabilité du plateau dans les outils de coupe 22.

- 5 Préférentiellement, la plateforme 42 comprend un module de positionnement des mécanismes de guidage et d'entraînement ayant deux plaques de support 4, 6 équidistantes par rapport au chemin 20. Les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin 20 sont montés sur la plaque de support 4, 6 correspondante. L'appareil comprend en
- 10 outre deux actuateurs 54 pour déplacer les plaques de support 4, 6 en réponse au signal de contrôle de façon transversale par rapport au chemin 20. Chacun des actuateurs 54 est disposé de façon transversale par rapport au chemin 20 et comprend une première extrémité fixée au châssis 8 et une deuxième extrémité fixée à la plaque de support 4, 6 correspondante.
- 15 L'ensemble des mécanismes de guidage repose sur les plaques de support 4, 6. Ces plaques peuvent être des plaques d'acier mobiles sur lesquelles toutes les composantes des mécanismes de guidage du plateau sont fixées. Le déplacement de ces plaques 4, 6 permet de:
- 20 - positionner les éléments de guidage 14, 16 pour le sciage en courbe selon la largeur du plateau à guider;
- réduire la course des bras 56 qui forment le système de positionnement parallélogramme et autocentreur du second mécanisme de guidage pour le
- 25 sciage en courbe afin de réduire au minimum la distance entre les roues dentelées 50 de plaques 4, 6 correspondantes et des têtes équarrisseuses 58;
- positionner l'axe central 34 du plateau 2 par rapport à un axe central 64 de l'appareil et par rapport aux outils de coupe 22;
- positionner le plateau de façon centré ou non par rapport à l'axe central 64 de
- 30 l'appareil, et de façon centré ou non par rapport aux outils de coupe 22;

- positionner les mécanismes de guidage selon le défilement du plateau et la solution de débitage retenue;
 - déplacer l'axe central 34 du plateau au fin bout 112 soit vers la droite ou vers la gauche de l'axe central 64 de l'appareil ou des têtes de l'équarrisseuse 58.
- 5 Au fur et à mesure que le plateau 2 est équarri, il est déplacé pour être ramener graduellement afin que l'axe central 34 du plateau au gros bout 114 du plateau corresponde à l'axe central 64 de l'appareil ou des têtes de l'équarrisseuse 58 afin de maximiser la valeur et le rendement en sciages du plateau (voir figures 15a, b, c);
- 10 - positionner le patron de débitage de façon centré ou non par rapport à l'axe central 64 de l'appareil, et de façon centré ou non par rapport aux outils de coupe 22; et
- positionner le patron de débitage selon le défilement du plateau et la solution de débitage retenue.
- 15 Lorsque les plaques 4, 6 sont déplacées, le lien mécanique 86 assure le centrage du mécanisme de guidage 14, 16 du sciage en courbe.
- 20 Préféablement, chacun des éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes comprend une courroie 48 en boucle ayant une surface extérieure recouverte d'un tapis de chaînes à piques, et des roues dentelées 50 pour entraîner la courroie 48.
- 25 Préféablement, les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin ont une roue dentelée 50 commune qui est apte à tourner autour de l'axe de pivot 46. Les courroies 48 des éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin 20 forment ensemble une seule courroie 48.

Préféablement, chacun des éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes comprend un tablier de support 52 faisant face au chemin 20 et situé entre les roues dentelées 50 pour supporter la courroie 48.

- 5 Préféablement, la pression des courroies 48 sur le plateau 2 est assurée par un système pneumatique.

- 10 Préféablement, les premiers et deuxièmes mécanismes de guidage et d'entraînement comprennent des moyens pour exercer une pression sur les premiers et seconds éléments de guidage et d'entraînement sur chaque côté du plateau.

- 15 Préféablement, les moyens pour exercer une pression sur les premiers éléments de guidage et d'entraînement comprennent deux actuateurs 96 étant montés entre le premier élément 10 ou 12 et le deuxième élément 14 ou 16 d'un même côté du chemin.

- 20 Préféablement, les moyens pour exercer une pression sur les seconds éléments de guidage et d'entraînement comprennent deux actuateurs 78 étant montés entre la surface de support et le second élément correspondant 14 ou 16.

- 25 Préféablement, l'appareil comprend en outre deux têtes équarrisseuses 58 montées de part et d'autre du chemin 20 pour équarrir le plateau 2 avant que celui-ci n'atteigne les outils de coupe 22.

- 30 Le premier mécanisme de guidage 10, 12 assure la réception, le guidage et l'entraînement du plateau 2 à travers une première zone où le plateau 2 est guidé à l'entrée du deuxième mécanisme de guidage. C'est dans cette première zone que le premier mécanisme de guidage limite la courbure des sciages produits.

Les éléments de guidage 10, 12, l'axe de pivot 46 et un mécanisme pneumatique positionnent le plateau 2 à l'entrée du deuxième mécanisme de guidage suivant la forme et la dimension du plateau.

- 5 Le deuxième mécanisme de guidage 14, 16 assure le centrage et le débitage suivant la courbe du plateau 2 dans les outils de coupe 22 à travers une deuxième zone grâce au moyen de déplacement mentionné précédemment.

- 10 La position des éléments de guidage peut varier pour chaque plateau et selon le déplacement du plateau. La position des éléments de guidage est contrôlée à l'aide de données fournies par un logiciel d'optimisation des patrons pour le débitage du plateau. Des cylindres asservis par une automate peuvent modifier la position des éléments de guidage en déplacent les plaques de support mobile 4, 6. L'axe central 34 du plateau suivant la courbure naturelle du plateau se trouve
15 déplacé par rapport à l'axe central 64 de l'appareil lorsque les plaques de support 4, 6 sont déplacées.

- La pression exercée sur le plateau 2 à l'intérieur des deux zones par les mécanismes de guidage est indépendante. Le plateau est toujours maintenu
20 entre les courroies 48. Le deuxième mécanisme de guidage se positionne automatiquement et le plateau 2 est toujours stable. La longueur du plateau 2 n'a pas d'influence sur la stabilité du positionnement. Par exemple, il est possible de transformer des plateaux de quatre pieds et plus de longueur et il est possible d'utiliser un seul système de traction par chaîne. La position de la courbure du
25 plateau 2 n'a pas d'importance.

- À la figure 5, le premier mécanisme de guidage 10, 12 à l'entrée est ouvert et le deuxième mécanisme de guidage 14, 16 pour le sciage en courbe est à la position fermée. Le premier mécanisme 10, 12 s'ouvre pour laisser entrer le
30 plateau et après un certain délai, les actuateurs 96 exercent une pression sur le premier mécanisme de guidage 10, 12 pour le refermer sur le plateau et faire

ouvrir graduellement le deuxième mécanisme de guidage 14, 16 (voir figure 6) pour le sciage en courbe et entraîner le plateau dans le deuxième mécanisme de guidage 14, 16. À ce moment, la pression du deuxième mécanisme de guidage 14, 16 est relâchée.

5

La figure 7 montre l'utilisation de soufflets 24 pour exercer une pression sur des mécanismes de guidage et d'entraînement au lieu de l'utilisation d'actuateurs 78, 96.

10 La figure 8 montre une lisse stabilisatrice 32 supportant le plateau.

La figure 9 montre le plateau 2 à l'intérieur des mécanismes de guidage.

La figure 10 montre une partie du plateau 2 entre les têtes équarrisseuses 58.

15

La figure 11 montre une partie du plateau 2 dans des outils de coupe 22.

La figure 12 montre un large plateau 2 passant dans les têtes équarrisseuses 58. Les plaques 4, 6 sont déplacées pour permettre aux mécanismes de guidage de

20 recevoir le large plateau.

À la figure 13, les mécanismes de guidage sont refermés sur le plateau. La pression du premier mécanisme de guidage 10, 12 est réduite pour que le deuxième mécanisme de guidage 14, 16 pour le sciage en courbe guide le plateau suivant la courbure naturelle du plateau. Le volume d'air des actuateurs 96 du premier mécanisme de guidage 10, 12 est fixe. À partir de ce moment, les éléments de guidage 10, 12 ont pour fonction de limiter la courbure des sciages produits des plateaux dont la flèche est trop grande. La limite du sciage en courbe pour les plateaux dont la courbure est trop forte se réalise comme suit:

25

30 lorsqu'un plateau possède une courbure trop forte, à mesure que le plateau avance dans le premier mécanisme de guidage 10, 12 le côté concave du

plateau exerce une pression sur l'élément 12 du premier mécanisme de guidage situé du côté concave du plateau.

5 Par exemple, étant donné que le volume d'air à l'intérieur de chaque actuateur 96 du premier mécanisme 10, 12 ne varie pas et que le côté concave de la courbure du plateau cherche à faire ouvrir le premier mécanisme de guidage 10, 12 plus du côté concave que convexe, la pression augmente du côté concave. Le premier mécanisme 10, 12 n'exerce plus la même pression sur chaque côté du plateau. Le différentiel de pression va faire ouvrir le deuxième mécanisme de guidage 14, 16. Le plateau n'est plus guidé par les éléments du deuxième mécanisme 14, 16 mais par l'élément 12 situé du côté concave du plateau et par l'élément 14 situé du côté convexe du plateau 2.

15 L'axe central 34 du plateau n'est plus positionné de façon parallèle aux éléments de guidage 14, 16. L'axe central 64 de l'appareil de sciage diverge de l'axe central 34 du plateau. Pendant que l'élément de guidage 12 est en contact avec le côté du plateau, l'élément 10 n'exerce pas de pression sur le côté. L'élément 12 crée une pression sur le côté du plateau. Cette pression modifie la position du deuxième mécanisme de guidage 14, 16 qui s'ouvre légèrement. Le plateau est
20 déplacé du côté convexe du plateau (élément 14) et devient guidé par les éléments de guidage 12 et 14 au lieu des deux éléments 14, 16. La position du plateau est modifiée. Le patron de coupe ne suit plus l'axe central du plateau. De plus, la surface de contact avec le plateau est augmentée afin d'éliminer les vibrations produites par les imperfections et les nœuds que l'on retrouve sur les
25 côtés du plateau afin de le stabiliser dans les outils de coupe 22. Les mécanismes de guidage prolongent la surface de traction sur le plateau sans nuire au sciage en courbe.

La pression est ensuite relâchée sur le premier mécanisme de guidage 10, 12 à
30 l'entrée pour recevoir le prochain plateau.

La longueur de la surface de contact du deuxième mécanisme de guidage 14, 16 de sciage en courbe avec le plateau permet de contrôler le rayon de courbure des sciages produits pour le sciage en courbe selon la courbe naturelle du plateau, d'éliminer l'effet négatif des imperfections de surface sur le côté du plateau sur le positionnement et de stabiliser le plateau dans les outils de coupe.

Les mécanismes de guidage maintiennent l'équarri le plus près possible des têtes équarrisseuses 58 afin de maximiser le positionnement du plateau, de le stabiliser dans les outils de coupe et d'éliminer le déplacement latéral du plateau lorsque le plateau entre dans les têtes équarrisseuses 58.

Les figures 14a et 14b montrent le redressement réalisé au sciage par les éléments de guidage limitant le sciage en courbe sur un plateau ayant une courbure trop forte (figure 14b). La figure 14a montre l'axe central 34 du plateau.

Afin de faciliter la compréhension d'un des modes préférés de réalisation de la présente invention, une définition des éléments de l'appareil et de leurs différentes fonctions suit :

20 Plaques de support mobile 4, 6

- Définition : Plaques sur lesquelles toutes les composantes des mécanismes de guidage du plateau sont fixées.

- Fonctions :

- o assurer le déplacement de toutes les composantes des mécanismes de guidage du plateau dans le but de maximiser le positionnement du plateau; et
- o déplacer l'axe central 34 du plateau au fin bout, soit vers la droite ou vers la gauche d'un axe central 62 des têtes équarrisseuses 58. Au fur et à mesure que le plateau 2 est équarri, le plateau est déplacé graduellement pour que l'axe central 34 du plateau au gros bout du plateau 2 corresponde à l'axe central 64 de l'appareil ou à l'axe central

62 des têtes équarrisseuses 58 afin de maximiser la valeur et le rendement en sciages du plateau 2.

Arbres 66

5 • Fonction:

- o supporter et permettre le déplacement des plaques de support 4, 6.

Bushings 68

• Fonction:

- 10 o guider le déplacement des plaques de support 4, 6 sur les arbres 66.

Bras d'articulations 56

• Fonctions:

- 15 o relier les éléments de guidage 14, 16 aux plaques de support 4, 6;
- o former un système de positionnement parallélogramme afin de s'assurer que le déplacement des éléments de guidage 14, 16 soit toujours parallèle à l'axe central 64 de l'appareil et aux côtés du plateau 2; et
- 20 o exercer une poussée latérale sur le plateau 2 via les éléments de guidage 14, 16 pour le contrôle du sciage en courbe.

Pivots 72

• Fonction:

- 25 o assurer le maintien et la rotation des bras 56 qui forment le parallélogramme et qui supportent les éléments de guidage.

Actuateurs hydrauliques ou Temposonic 54

• Fonctions:

- 30 o déplacer les plaques de support mobile 4, 6 sur lesquelles toutes les composantes des mécanismes de guidage du plateau sont fixées dans

le but de positionner les éléments de guidage 14, 16 selon la largeur du plateau 2 à guider;

- 5 o réduire le déplacement des bras 56; réduire au minimum la distance entre les roues dentelées 50 des plaques de support 4, 6 correspondantes et les têtes équarrisseuses 58 afin de maintenir le plateau le plus près possible des têtes équarrisseuses 58 pour éliminer le déplacement latéral du plateau lorsque le plateau entre dans les têtes équarrisseuses 58; et
- 10 o positionner les plaques 4, 6 en fonction du patron de débitage retenu (centré ou non par rapport à l'axe central 64 de l'appareil; centré ou non par rapport aux outils de coupe 22 et selon le défilement du plateau).

Arbres de pivots 70

- 15 • Fonction:
 - o , assurer le lien entre les plaques de support 4, 6 et les actuateurs hydrauliques ou Temposonic 54; et
 - o assurer le lien entre le châssis 8 et les actuateurs hydrauliques ou Temposonic 54.

20 *Gougeons excentriques 74*

- Fonction:
 - o ajuster les actuateurs 54 parallèles à l'axe central 64 de l'appareil.

Arbres de pivots 76

- 25 • Fonction:
 - o assurer le lien entre bras d'articulations 56 et les actuateurs pneumatiques 78.

Actuateurs pneumatiques 78

• Fonctions:

- o fournir la pression de serrage sur le plateau via les éléments de guidage 14, 16 pour le sciage en courbe; et
- 5 o ouvrir les éléments de guidage 14, 16 pour le sciage en courbe.

Arbres de pivots 80

• Fonction:

- o assurer le lien entre les plaques de support 4, 6 et les actuateurs pneumatiques 78.

Éléments du premier mécanisme de guidage 10, 12

- Éléments de guidage réalisés à l'aide d'une surface plane dont la longueur qui est en contact avec la surface du plateau est limitée.

15 • Fonctions:

- o assurer le guidage du plateau à l'entrée des éléments de guidage 14, 16 pour le sciage en courbe;
- o faire ouvrir les éléments de guidage 14, 16 pour le sciage en courbe;
- 20 o limiter la courbure des sciages produits à partir d'un plateau dont la flèche est trop grande en réalisant un transfert de pression sur le deuxième mécanisme de guidage 14, 16. Ce transfert de pression fait ouvrir le deuxième mécanisme de guidage 14, 16. L'axe central 34 du plateau est déplacé par rapport à l'axe central du deuxième
- 25 mécanisme de guidage 14, 16. Le plateau n'est plus débité suivant la courbure naturelle du plateau afin de rencontrer les paramètres de courbure pour les sciages produits fixés par l'entreprise;
- o servir d'amortisseur afin de stabiliser le plateau; et
- o réduire les vibrations causées par les imperfections et les nœuds
- 30 sur les côtés du plateau.

Éléments du deuxième mécanisme de guidage 14, 16

- Définition : Mécanisme de guidage réalisé à l'aide d'une surface plane dont la longueur qui est en contact avec la surface du plateau 2 est limitée.
- Fonctions:
 - 5 o assurer le guidage et le débitage du plateau 2 suivant la courbe naturelle du plateau;
 - o contrôler le débitage suivant la courbe du plateau 2;
 - o positionner le plateau 2 de façon parallèle par rapport à l'axe central 64 de l'appareil et toujours centrer le plateau 2 par rapport aux points de
 - 10 pivots 72 afin que la décision prise pour le patron de débitage se réalise;
 - o maintenir le plateau peu importe la profondeur de coupe effectuée sur le côté du plateau par les têtes équarrisseuses 58;
 - o réduire l'effet des imperfections sur la surface et des nœuds du plateau
 - 15 2;
 - o stabiliser le plateau 2; et
 - o entraîner le plateau 2 dans les outils de coupe 22.

Roues dentelées 60

- 20 • Fonction:
 - o entraîner les courroies 48.

Arbres de pivots 84.

- Fonctions:
 - 25 o servir de point de pivot pour le premier mécanisme de guidage 10, 12; et
 - o guider les roues dentelées 50.

Roues dentelées 50

- Fonction:
 - guider les courroies 48 aux axes de pivots 46 des éléments de guidage 10, 12.

5

Courroie de tapis de chaînes à piques 48

- Fonction:
 - entraîner le plateau 2 dans les mécanismes de guidage 10, 12 et 14, 16.

10

Tabliers de support de chaînes à piques 52

- Fonction:
 - servir de plaque d'appuie pour les courroies 48.

15 *Groupe moto-réducteur 82*

- Fonction:
 - entraîner les courroies 48 à l'aide des roues dentelées 60.

Lien mécanique 86

- 20 • Lien mécanique entre les éléments de guidage 14, 16 (Système auto centreur).
- Fonction:
 - garantir le centrage (ouverture ou la fermeture) des éléments de guidage 14, 16. Pour que les éléments de guidages 14, 16 puissent se déplacer transversalement en directions opposées par rapport au chemin 20 et de façon parallèle et centré par rapport à l'axe central 64 de l'appareil et par rapport aux points de pivots 72 afin que la décision prise pour le patron de débitage se réalise.

25

30

Actuateur hydraulique ou Temposonic 88

- Fonction:
 - ajuster la longueur du lien mécanique 86 suivant le déplacement des plaques 4, 6.

5

Ajustement 90

- Définition : Ajustement sur le lien mécanique 86.
- Fonction:
 - ajuster les éléments de guidage 14, 16 pour qu'ils soient à égale distance des points de pivots 72 en tout temps et de l'axe central 64 de l'appareil.

10

Bras d'articulation 92

- Fonction:
 - faire le lien entre les bras d'articulations 56 et lien mécanique 86.

15

Actuateurs pneumatiques 96

- Fonctions:
 - ouvrir et fermer le premier mécanisme de guidage 10, 12;
 - exercer la pression de serrage sur le plateau dans le premier mécanisme de guidage 10, 12 lors de l'entrée du plateau et lors du guidage dans les éléments 14, 16;
 - contrôler la courbure des sciages produits. Le volume d'air est constant dans les actuateurs pneumatiques 96 des éléments de guidage 10, 12 durant le cycle de sciage suivant la courbe naturelle du plateau. Si un plateau possède une courbure trop importante, la courbure fait augmenter la pression sur le côté de l'élément de guidage qu'elle exerce, soit l'élément 10 ou 12. Le deuxième mécanisme de guidage 14, 16 réagit en s'ouvrant selon la pression exercée par l'élément 10 ou 12 ;

20

25

30

- o exercer la pression de guidage sur le plateau dans le premier mécanisme de guidage 10, 12 lors du sciage en courbe en suivant la courbe naturelle du plateau par les éléments de guidage 14, 16; et
- 5 o servir d'amortisseur en maintenant une pression sur les surfaces du plateau pour éliminer les vibrations causées par les imperfections de surface.

Arbres de pivots 94

- 10 • Fonction:
 - o faire le lien entre les éléments de guidage 14, 16 et les actionneurs pneumatiques 96; et
 - o assurer le lien entre les éléments de guidage 10, 12 et les actionneurs pneumatiques 96.

15

Têtes équiniseuses déchiqueteuses 58

- Fonction:
 - o équiniser les côtés du plateau.

20 Guides 98 à la sortie des têtes équiniseuses

- Fonction:
 - o guider le plateau.

Fuseaux de scies 100

- 25 • Fonction:
 - o refendre le plateau.

Rouleau presseur 30

- Fonction:
 - 30 o entraîner le plateau à la sortie.

Les problèmes existants avec les appareils de sciage en courbe décrits dans la section "ART ANTÉRIEUR" sont corrigés entre autres comme suit:

- 5 • Création de vibrations sur le plateau: corrigé par l'utilisation de mécanismes de guidage basés sur des surfaces qui sont en contacts avec le plateau au lieu d'un point pour un rouleau.
- 10 • Mauvais contrôle de la position des rouleaux: corrigé par l'utilisation d'un système de bras parallélogrammés 56 et d'un lien mécanique auto centreur 86 qui assure le déplacement des éléments de guidage 14, 16 parallèle et auto centré par rapport à l'axe central 64 de l'appareil et des axes de pivots 72.
- 15 • Production de sciages avec une flèche trop grande, lorsque l'on suit la courbe naturel d'un plateau ayant une courbure forte. Ceci occasionne une production de sciages destinés aux rejets: corrigé par les éléments de guidage à l'entrée 10, 12 qui utilisent un transfert de pression sur le côté concave du plateau vers la partie convexe. Ceci permet de modifier la trajectoire de la courbe naturelle du plateau. L'axe central 64 du plateau se trouve modifié de façon à ce qu'il ne soit plus parallèle aux éléments de guidage 14, 16 lorsque la courbure du plateau est trop forte.
- 20 • Pas d'option pour réduire l'effet du défilement du plateau sur le rendement en sciage: corrigé avec la possibilité de déplacer les plaques 4, 6 qui supportent les éléments de guidage 14, 16 et 10, 12 lors du sciage du plateau.
- 25 • Lorsqu'un plateau se présente à l'entrée du mécanisme de guidage, les rouleaux s'ouvrent et se referment sur le plateau. Cette façon de faire déstabilise le plateau: corrigé par les éléments de guidage 10, 12 qui se referment sur le plateau et qui ont pour fonction de faire ouvrir graduellement
- 30

les éléments de guidage 14, 16 et de maintenir toujours le plateau en contact avec les chaînes de traction.

En référence à la figure 1, et tel que mentionné précédemment, afin de
5 déterminer un patron de débitage à utiliser pour un plateau donné, l'appareil possède un moyen d'évaluation pour évaluer le plateau et générer un signal 122 représentatif d'au moins un paramètre du plateau tel que le défilement, l'épaisseur, la longueur et la courbure du plateau.

10 Préférentiellement, ce moyen d'évaluation est un logiciel d'optimisation 120 qui détermine le choix du patron de débitage suite à l'analyse de la forme du plateau. Le logiciel d'optimisation détermine ainsi le patron de débitage à l'aide de caméras lasers qui servent à prendre des lectures sur le plateau afin de reproduire la forme géométrique tridimensionnelle de celui-ci. Le profil du
15 plateau étant alors défini, l'optimisateur génère la solution de débitage optimale en fonction du ou des paramètres représentatif. À titre d'exemple, les logiciels d'optimisation des compagnies Autolog® et Optimis Consultants® ou tout autre logiciel d'optimisation peuvent être utilisés à cet effet.

20 Préférentiellement, le logiciel d'optimisation évalue chaque plateau en fonction de certaines caractéristiques et des sciages à produire selon les dimensions du plateau, les règles de flache et la valeur du plateau afin de choisir le meilleur patron de débitage basée sur la valeur maximale des produits et du volume de sciage produit.

25

La figure 15a montre un patron de débitage 110 qui est positionné centré sur l'axe central 34 du plateau 2 et le diamètre 40 au fin bout du plateau résultant.

Les figures 15b et 15c montrent un patron de débitage 110 décentré par rapport
30 à l'axe central 34 du plateau 2 et le diamètre 40 au fin bout 112 du plateau

résultant du déplacement des plaques de support 4, 6. Le patron de débitage au gros bout 114 du plateau est centré par rapport à l'axe central 34 du plateau.

En référence à la figure 16, préférablement, l'appareil comprend un moyen de
5 détection pour détecter différentes positions du plateau dans l'appareil, et un moyen d'activation pour activer les premiers et deuxièmes mécanismes de guidage et d'entraînement en fonction des différentes positions du plateau.

Le moyen de détection peut comprendre des photocellules pour détecter un
10 déplacement du plateau lorsque ledit plateau est reçu par le premier mécanisme de guidage et d'entraînement.

Séquence préliminaire de contrôle

15 Le plateau est détecté par une photocellule PC1:

- des rouleaux auto centreurs 26 sur un convoyeur d'entrée 18 se referment sur le plateau afin que celui-ci soit dans l'axe de la première zone qui assure le guidage du plateau à l'entrée;
- le plateau peut être arrêté (arrêt du convoyeur 18) si l'ouverture du
20 mécanisme de guidage 10, 12 à l'entrée de la première zone n'est pas complétée; et
- le plateau peut être arrêté (arrêt du convoyeur 18 et des rouleaux auto centreurs 26) si les plaques 4, 6 et le lien mécanique 86 ne sont pas à leurs positions initiales.

25

Le plateau est détecté par une photocellule PC2:

- la pression pneumatique est exercée sur les éléments de guidage 10, 12 et se referment immédiatement sur le plateau. La pression pneumatique est bloquée jusqu'à l'ouverture des éléments de guidage 10, 12;
- 30 - les rouleaux auto centreurs 26 se replacent à la position initiale attendant le prochain plateau; et

- 5 - le plateau est arrêté (arrêt des moteurs 82 de chaînes de traction, du moteur du convoyeur d'entrée et des moteurs des rouleaux auto-centreurs) si le positionnement adéquat des têtes de l'équarrisseuse 58 et des scies 100 n'a pas été complété, le tout en fonction du profil du plateau et du patron de découpage retenu.

La fin du plateau est détectée par une photocellule PC2:

- les éléments de guidage 10, 12 s'ouvrent jusqu'à leur position initiale.
- 10 Le plateau est détecté par une photocellule PC3:
- la pression est mise sur les actionneurs des éléments de guidage 14, 16; et
 - la pression est bloquée sur le système pneumatique des actionneurs des éléments de guidage à l'entrée 10, 12 pour limiter le sciage en courbe du plateau dont la flèche est trop grande.

15

La fin du plateau est détectée par une photocellule PC4:

- les éléments de guidage 14, 16 se replacent immédiatement à leur position initiale et la pression est aussitôt relâchée.
- 20 Le plateau est détecté par une photocellule PC5:
- les rouleaux presseurs 30 situés après les scies sont abaissés après un certain délai pour s'adapter à la hauteur du plateau à être scié.

La fin du plateau est détectée par une photocellule PC5:

- 25 - les têtes de l'équarrisseuse 58 reprennent leur position initiale.

La fin du plateau est détectée par une photocellule PC6:

- les rouleaux presseurs 30 situés après les scies reprennent leur position initiale; et
- 30 - les scies 100 reprennent leur position initiale.

La présente invention concerne aussi une méthode pour guider un plateau vers des outils de coupe, comprenant les étapes suivantes :

- a) évaluer le plateau 2 et générer le signal 122 représentatif d'au moins un paramètre du plateau 2;
- 5 b) recevoir, guider et entraîner le plateau 2 le long du chemin 20 par le premier mécanisme de guidage et d'entraînement, le premier mécanisme comprenant les deux premiers éléments de guidage 10, 12 et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin;
- 10 c) guider et entraîner le plateau par le deuxième mécanisme de guidage et d'entraînement à partir du premier mécanisme le long du chemin jusqu'aux outils de coupe 22, le deuxième mécanisme comprenant les deux seconds éléments de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin et étant substantiellement parallèles au chemin, les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes
15 situés d'un même côté du chemin étant connectés par un axe de pivot; et
d) déplacer les éléments de guidage et d'entraînement des premier et deuxième mécanismes de manière parallèle et équidistante par rapport au chemin en réponse audit signal.

20 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDEICATIONS :

1. Un appareil pour guider un plateau vers des outils de coupe, l'appareil comprenant :

- 5 un moyen d'évaluation pour évaluer le plateau et générer un signal représentatif d'au moins un paramètre du plateau;
- un châssis;
- une plateforme montée sur le châssis et ayant une surface de support pour supporter le plateau;
- 10 un premier mécanisme de guidage et d'entraînement monté sur la plateforme pour recevoir, guider et entraîner le plateau le long d'un chemin sur la surface de support, le premier mécanisme comprenant deux premiers éléments de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin;
- 15 un deuxième mécanisme de guidage et d'entraînement monté sur la plateforme pour guider et entraîner le plateau à partir du premier mécanisme le long du chemin sur la surface de support jusqu'aux outils de coupe, le deuxième mécanisme comprenant deux seconds éléments de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin et
- 20 étant substantiellement parallèles au chemin, les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin étant connectés par un axe de pivot; et
- un moyen de déplacement pour déplacer les éléments de guidage et d'entraînement des premier et deuxième mécanismes de manière
- 25 parallèle et équidistante par rapport au chemin en réponse audit signal.

2. L'appareil selon la revendication 1, dans lequel la plateforme comprend deux plaques de support équidistantes par rapport au chemin, les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin
- 30 étant montés sur la plaque de support correspondante, l'appareil comprenant en outre deux actuateurs pour déplacer les plaques de support en réponse audit

signal de contrôle de façon transversale par rapport au chemin, chacun des actuateurs étant disposé de façon transversale par rapport au chemin et comprenant une première extrémité fixée au châssis et une deuxième extrémité fixée à la plaque de support correspondante.

5

3. L'appareil selon l'une quelconque des revendications 4, 6, dans lequel chacun des éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes comprend une courroie en boucle ayant une surface extérieure recouverte d'un tapis de chaînes à piques, et des roues dentelées pour entraîner la courroie.

10

4. L'appareil selon la revendication 3, dans lequel les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin ont une roue dentelée commune qui est apte à tourner autour de l'axe de pivot, les courroies des éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin formant ensemble une seule courroie.

15

5. L'appareil selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, dans lequel chacun des éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes comprend un tablier de support faisant face au chemin et situé entre les roues dentelées pour supporter la courroie.

20

6. L'appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le moyen de déplacement comprend :

des première et deuxième paires de bras d'articulation situés de part et d'autre du chemin, les bras de chaque paire étant disposés en parallèle, les bras de chaque paire étant montés entre la surface de support et le second élément de guidage et d'entraînement correspondant; et

25

un lien mécanique reliant les première et deuxième paires de bras d'articulation pour coordonner un mouvement des paires de bras d'articulation de manière parallèle et équidistante par rapport au chemin.

30

7. L'appareil selon la revendication 6, dans lequel le lien mécanique comprend un moyen pour ajuster la longueur du lien mécanique selon la distance entre les plaques de support.

5

8. L'appareil selon la revendication 7, dans lequel le moyen pour ajuster la longueur du lien mécanique comprend un actuateur monté à même le lien mécanique entre les première et deuxième paires de bras d'articulation.

10

9. L'appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel les premier et deuxième mécanismes de guidage et d'entraînement comprennent des moyens pour exercer une pression sur les premiers et seconds éléments de guidage et d'entraînement sur chaque côté du plateau.

15

10. L'appareil selon la revendication 9, dans lequel les moyens pour exercer une pression sur les premiers éléments de guidage et d'entraînement comprennent deux actionneurs étant montés entre le premier élément et le deuxième élément d'un même côté du chemin.

20

11. L'appareil selon la revendication 9, dans lequel les moyens pour exercer une pression sur les seconds éléments de guidage et d'entraînement comprennent deux actionneurs étant montés entre la surface de support et le second élément correspondant.

25

12. L'appareil selon la revendication 9, dans lequel les moyens pour exercer une pression sur les premiers éléments de guidage et d'entraînement comprennent deux soufflets étant montés entre le premier élément et le deuxième élément d'un même côté du chemin.

30

13. L'appareil selon la revendication 9, dans lequel les moyens pour exercer une pression sur les seconds éléments de guidage et d'entraînement

comprennent deux soufflets étant montés entre la surface de support et le second élément correspondant.

14. L'appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, comprenant en outre deux têtes équarrisseuses montées de part et d'autre du chemin.

15. L'appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, comprenant en outre un moyen de détection pour détecter différentes positions du plateau dans l'appareil, et un moyen d'activation pour activer les premiers et deuxièmes mécanismes de guidage et d'entraînement en fonction des différentes positions du plateau.

16. L'appareil selon la revendication 15, dans laquelle le moyen de détection comprend des photocellules pour détecter un déplacement du plateau lorsque ledit plateau est reçu par le premier mécanisme de guidage et d'entraînement.

17. Méthode pour guider un plateau vers des outils de coupe, comprenant les étapes suivantes :

a) évaluer le plateau et générer un signal représentatif d'au moins un paramètre du plateau;

b) recevoir, guider et entraîner le plateau le long d'un chemin par un premier mécanisme de guidage et d'entraînement, le premier mécanisme comprenant deux premiers éléments de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin;

c) guider et entraîner le plateau par un deuxième mécanisme de guidage et d'entraînement à partir du premier mécanisme le long du chemin jusqu'aux outils de coupe, le deuxième mécanisme comprenant deux seconds éléments de guidage et d'entraînement disposés en vis-à-vis par rapport au chemin et étant substantiellement parallèles au chemin,

les éléments de guidage et d'entraînement des mécanismes situés d'un même côté du chemin étant connectés par un axe de pivot; et

d) déplacer les éléments de guidage et d'entraînement des premier et deuxième mécanismes de manière parallèle et équidistante par rapport au chemin en réponse audit signal.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CA/2004/000952

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B23D59/00 B27B1/00 B27B31/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B23D B27B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CA 2 022 857 A (ARI AB) 9 February 1992 (1992-02-09) page 5, lines 6-18 page 6, line 30 - page 7, line 15 figures 6A,6B	1,17
A	US 2002/074062 A1 (MITCHELL RORY M ET AL) 20 June 2002 (2002-06-20) paragraphs '0033!', '0036!', '0039!' - '0043!', '0052!', '0055! figures 1,2A,2B,5A,5B,6A-6C,10A-10C	1,17
A	EP 0 499 797 A (MASCH SERVICE GMBH) 26 August 1992 (1992-08-26) column 6, line 32 - column 12, line 30 figures 1-3,5,7,11-13 -/-	1,17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance 'E' earlier document but published on or after the International filing date 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 'P' document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed 'T' later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention 'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art '&' document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the International search 25 October 2004		Date of mailing of the International search report 03/11/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Charlot, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CA 004/000952

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 3 844 398 A (PINAT G) 29 October 1974 (1974-10-29) column 2, line 6 - column 3, line 25 figures 1-3,6,8,10,10a,10b</p>	1,17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CA2004/000952

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
CA 2022857	A	09-02-1992	CA	2022857 A1	09-02-1992
US 2002074062	A1	20-06-2002	CA	2309359 A1	17-10-2001
EP 0499797	A	26-08-1992	DE	4104901 C1	02-04-1992
			EP	0499797 A1	26-08-1992
US 3844398	A	29-10-1974	CA	963839 A1	04-03-1975
			DE	2325411 A1	04-07-1974
			FR	2213890 A1	09-08-1974

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/04/000952

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B23D59/00 B27B1/00 B27B31/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B23D B27B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	CA 2 022 857 A (ARI AB) 9 février 1992 (1992-02-09) page 5, ligne 6-18 page 6, ligne 30 - page 7, ligne 15 figures 6A,6B	1,17
A	US 2002/074062 A1 (MITCHELL RORY M ET AL) 20 juin 2002 (2002-06-20) alinéas '0033!, '0036!, '0039! - '0043!, '0052!, '0055! figures 1,2A,2B,5A,5B,6A-6C,10A-10C	1,17
A	EP 0 499 797 A (MASCH SERVICE GMBH) 26 août 1992 (1992-08-26) colonne 6, ligne 32 - colonne 12, ligne 30 figures 1-3,5,7,11-13	1,17
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 octobre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03/11/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Chariot, D

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/004/000952

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>US 3 844 398 A (PINAT G) 29 octobre 1974 (1974-10-29) colonne 2, ligne 6 - colonne 3, ligne 25 figures 1-3,6,8,10,10a,10b</p>	1,17

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/CA2004/000952

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 2022857 A	09-02-1992	CA 2022857 A1	09-02-1992
US 2002074062 A1	20-06-2002	CA 2309359 A1	17-10-2001
EP 0499797 A	26-08-1992	DE 4104901 C1	02-04-1992
		EP 0499797 A1	26-08-1992
US 3844398 A	29-10-1974	CA 963839 A1	04-03-1975
		DE 2325411 A1	04-07-1974
		FR 2213890 A1	09-08-1974